

*Narcissus*, *Atriplex*, *Halimus*, et des plantes diverses appartenant pour le plus grand nombre aux monocotylédones ; rameaux foliiformes du *Ruscus*, de l'*Opuntia*, etc. ; phyllodes des *Acacia*.

DEUXIÈME RAPPORT. — Lorsque les deux épidermes d'une feuille sont *dissemblables*, le parenchyme est *asymétrique* et hétérogène : *Arbutus*, *Aucuba*, *Balsamina*, *Cerasus*, *Chimophila*, *Centranthus*, *Cyclamen*, *Cotoneaster*, *Fegatella*, *Kalmia*, *Ilex*, *Pleurothallis spatulata*, *Smilax* et un nombre infini de végétaux, surtout compris dans les dicotylédones et dans les acotylédones vasculaires.

Il est aisé de reconnaître, par leur coloration surtout, si les épidermes d'une feuille sont ou identiques ou dissemblables ; à cette première et facile notion s'en rattachera désormais une seconde, relative au parenchyme, dont on devinera la nature, ou symétrique ou asymétrique, au premier coup d'œil jeté sur les feuilles.

Aux rapports que je viens de signaler touchent un assez grand nombre de faits dont je poursuis l'étude ; dès que je serai arrivé à quelques résultats de nature à pouvoir offrir quelque intérêt à la Société, je m'empresserai de les soumettre à sa bienveillante appréciation.

M. Duchartre, secrétaire, annonce la réception d'une note de M. Attilio Tassi, en italien, *sur les vrilles des Cucurbitacées*. Cette note sera traduite en français et communiquée à la Société dans la prochaine séance.

M. le comte Jaubert fait à la Société la communication suivante :

SUR LE DÉPÉRISSEMENT DES ARBRES DE NOS PROMENADES PUBLIQUES,

par M. le comte JAUBERT.

L'existence des arbres de nos promenades publiques est exposée à mille dangers : aussi les tables de la mortalité qui sévit dans leurs rangs sont-elles lamentables. A peine sont-ils plantés que, malgré les moyens préservatifs que la police multiplie autour et auprès d'eux, ils ont à subir de la part des passants des outrages de toute espèce : chocs, meurtrissures, rien ne leur est épargné. Les enfants, — *cet âge sans pitié*, comme dit La Fontaine, — les tourmentent de toutes façons, et à cet endroit les gens qui devraient être raisonnables ne le sont guère plus que les enfants. Sauf quelques situations privilégiées, comme les Tuileries où la végétation se développe librement avec une magnificence digne de la nature sauvage, et les boulevards extérieurs parce qu'ils sont déserts, la plupart des plantations languissent et meurent prématurément, victimes du contact malsain de la civilisation. Vainement leurs racines plongent dans un terrain de choix ; le sol hientôt piétiné, recouvert en partie d'un pavé ou même d'une

couche imperméable d'asphalte, est infecté par les fuites des conduits du gaz. La nuit même n'a pas de repos pour eux : l'éclairage qui inonde leurs feuilles, en les privant de l'espèce de sommeil qui leur est indispensable, trouble nécessairement l'économie de leurs fonctions, et surtout ces alternatives d'expiration de l'acide carbonique et de l'oxygène, destinées à établir avec le règne animal un si merveilleux équilibre.

Si, au travers de tant d'obstacles, l'arbre parvient à vivre et à développer ses branches, on l'accuse d'offusquer les maisons voisines. Trop souvent, malgré la surveillance des sergents de ville, il est victime d'un empoisonnement avec préméditation. Qui sait même si, au jour de l'émeute, le bourgeois imprudent ne donnera pas lui-même le signal du renversement? Mais le bourgeois ne tardera pas à se repentir de son ingratitude. L'invasion étrangère avait devancé nos discordes civiles dans cette œuvre de destruction. Aux Champs-Élysées, nos plus beaux arbres portent encore les cicatrices de 1814 et de 1815. Les feux de bivouac, allumés à leur pied, avaient brûlé leur écorce; la dent des chevaux l'avait déchirée. Grâce à de bons pansements, les plaies ont été recouvertes d'année en année par des couches nouvelles; et nos descendants, à défaut de l'histoire, pourront un jour lire sur la tranche de ces arbres la date précise de nos malheurs.

Il est évident que les causes purement naturelles, les météores, les passages brusques de la chaleur au froid, doivent agir avec une funeste intensité sur des êtres condamnés au régime que nous venons d'indiquer. Si quelque branche est brisée par le vent, il se forme d'autant plus promptement sur son écorce des crevasses, des gouttières, le long desquelles l'eau pluviale coule avec la sève extravasée: ailleurs, et ce cas est le plus fréquent, la partie desséchée de l'écorce, composée de l'épiderme et de l'enveloppe subéreuse, est minée dans tous les sens par des insectes xylophages (rongeurs de bois); la partie vivante, fibres corticales et liber, est bientôt compromise; l'arbre ne résistera pas longtemps. Il faut le dire pourtant: on a constaté que certains insectes s'attaquent même aux arbres plantés dans les conditions les plus favorables.

Un insecte coléoptère du genre Scolyte exerce les plus grands ravages à Paris et dans les environs; il y en a quatre espèces: les *Scolytes intricatus* et *pygmaeus* qui vivent sur le Chêne, les *S. destructor* et *multistriatus* qui sont le fléau de l'Orme; le *S. destructor* s'attaque aux vieux Ormes, le *S. multistriatus* aux jeunes; nous nous occuperons ici des deux derniers. Vers la fin de l'été, la femelle s'insinue dans les gerçures de l'écorce, y creuse de bas en haut une galerie parallèle aux fibres corticales, et destinée à recevoir ses œufs. Après la ponte, l'insecte se traine à l'extrémité de la galerie et y meurt, comme pour y former, avec les débris de son corps desséché, un rempart à sa progéniture; car un autre insecte, l'*Ichnéumon*, s'y présentera pour y introduire la sienne, qui dévorera dans leurs retraites les

larves du Scolyte, en se formant des coques avec leurs dépouilles. Cependant ces larves se sont développées, et chacune d'elles s'est mise à creuser, perpendiculairement à la galerie maternelle, sa galerie particulière, dont le prolongement est plus ou moins sinueux. De là ces espèces de tatouages que l'on remarque à l'intérieur des plaques décollées de l'écorce : chaque groupe de galeries, sorte de miniature des foudres que les artistes placent dans les serres de l'aigle, présente dans son ensemble une forme ovale et dessine, sur 5 à 8 centimètres dans le petit diamètre, le champ d'activité d'une famille de Scolytes composée d'une centaine d'individus. Il existe dans la galerie d'entomologie du Muséum d'histoire naturelle une collection curieuse des travaux, soit utiles, soit nuisibles, des insectes qui vivent aux dépens des substances végétales : c'est là que l'on peut examiner à loisir les traces de l'invasion vraiment redoutable des Termites, dans les ports de La Rochelle et de Rochefort, si bien décrite par M. de Quatrefages, il y a quelques années, dans la *Revue des Deux-Mondes*, et que nous avons mentionnée nous-même dans notre *Botanique à l'Exposition universelle de 1855*. Dans l'une des vitrines de cette collection se trouvait un échantillon de bois d'un jeune Orme, comme sculpté pour ainsi dire par le *Scolytes multistriatus*.

A ce moment, une foule d'autres insectes, espèce de populace, ne manquent pas d'arriver, soit pour miner à sa façon l'écorce déjà ébranlée, soit, comme les Cloportes et les Millepieds, pour jouir de l'abri frais que présentent les intervalles des couches décollées de l'écorce. D'autres, comme la grosse larve du Bombyx (*Cossus ligniperda*), percent du premier coup l'écorce et bois, n'attendant pas, pour pénétrer jusqu'au cœur de l'arbre par des galeries sinueuses aussi, que les approches de la place aient été facilitées par le Scolyte. Enfin, l'écorce se détache entièrement du tronc et se renverse par plaques souvent longues de plusieurs mètres, comme des pans de murs. Sur ces entrefaites, le Scolyte, dont la larve se sera métamorphosée, aura profité des beaux jours de juin pour abandonner son berceau, et se sera envolé par myriades sur les arbres sains du voisinage, pour aller y recommencer la même série de ravages.

Le nombre d'Ormes ainsi détruits par le Scolyte est immense. L'administration municipale, sous l'excellente direction de M. le comte de Rambuteau, grand planteur lui-même dans ses terres de Bourgogne, s'était préoccupée de cet état de choses et s'était efforcée d'y porter remède.

C'est alors que M. le docteur Eugène Robert, déjà connu par ses travaux comme géologue attaché au voyage de la Commission scientifique dans le Nord, s'était livré à des recherches sur les ravages causés par les insectes. Le sujet, dans sa généralité, n'était pas entièrement neuf : Réaumur ne l'avait pas négligé. En 1837, M. Ratzburg avait entrepris, à Berlin, la publication de son grand ouvrage sur les insectes utiles ou nuisibles des

forêts (1). Ce traité approfondi contient une foule de détails instructifs sur les Bostryches, qui infestent les forêts de Conifères dans le Harz, mais peu ou point de documents applicables aux Scolytes, qui paraissent être assez rares dans le nord de l'Allemagne. A cet égard, et dès 1836, l'éveil avait été donné par le savant auteur des Mémoires sur la Pyrale de la Vigne, Audouin. M. Robert se livra à cette étude d'une manière spéciale. Ses premières expériences sur les arbres des promenades de Paris, de Saint-Cloud, de Versailles, datent de 1843, et furent, l'année suivante, l'objet d'une communication à l'Académie des sciences. La Société centrale d'agriculture avait ouvert un concours pour de bonnes observations sur les insectes nuisibles; le prix, consistant en une médaille d'or, fut décerné en 1845 à M. Robert, qui publia son mémoire en décembre de la même année. Le rapporteur de la Société d'agriculture, M. Guérin-Méneville, avait caractérisé la méthode de M. Robert en disant qu'elle offrait un moyen simple, certain, appuyé sur les données de la physiologie végétale et de l'entomologie: 1° de rendre la vitalité aux arbres languissants, ce qui en éloigne déjà les Scolytes; 2° et surtout de faire périr une prodigieuse quantité de ces insectes. Le 7 juin 1847, M. Milne Edwards présenta à l'Académie des sciences un mémoire de M. Robert, en appelant sommairement l'attention de l'Académie sur le double effet (guérison des arbres avec augmentation d'accroissement en diamètre) produit par l'enlèvement partiel ou général de la vieille écorce du tronc et des grosses branches jusqu'au liber. Un rapport plus détaillé sur ce mémoire fut présenté le 27 mars 1848, par M. Milne Edwards, au nom d'une commission spéciale dont il était membre, avec feu Achille Richard et M. Decaisne. Les conclusions, qui tendaient à approuver les recherches de M. Robert et à ordonner l'impression de son mémoire dans le Recueil des savants étrangers, furent adoptées.

Les végétaux, en leur qualité d'êtres animés, relèvent, comme les animaux, de l'art de guérir considéré dans sa plus grande généralité (2). L'hygiène qui leur est propre, s'appuie sur la connaissance de leurs organes et du mode de leur accroissement, sur celle des milieux où ils sont destinés à vivre, afin d'écartier d'eux les influences pernicieuses et de leur fournir avec plus de régularité et d'abondance les éléments nécessaires à leur accroissement; l'étude des parasites de toute sorte qui se fixent sur les végétaux, et la théorie des engrais, éclairent cette hygiène; et nous avons déjà dit combien est funeste aux arbres de nos villes le régime auquel ils sont soumis.

(1) Ratzeburg. *Die Forst-Insecten, oder Abbildungen und Beschreibung der in den Wäldern Preussens und der Nachbarstaaten als schädlich oder nützlich bekannt gewordenen Insecten*, 4 vol. in-4°. Berlin, 1837-1853.

(2) Meyen. *Pflanzen-Pathologie*. Berlin, 1841.

Le traitement médical des plantes dérive des lois de l'hygiène ; mais il y a aussi une chirurgie végétale. La plus usuelle de ses opérations, la taille des arbres, c'est-à-dire l'amputation, selon certaines règles, de certains rameaux, met en évidence cette différence fondamentale entre les végétaux d'une part et les animaux des classes supérieures d'autre part, et consistant en ce que, ceux-ci étant des êtres essentiellement terminés, la régénérescence des tissus sous l'action du scalpel est renfermée dans d'étroites limites. Une plaie se refermera par suite de la formation, sur ses bords, d'une partie peu étendue de tissu nouveau ; lorsque les ongles et les cheveux auront été coupés, ils repousseront dans de certaines limites : mais là se borne la faculté reproductrice de la substance organique. Au contraire, le végétal, analogue aux animaux inférieurs, aux polypes par exemple, est un être à propagation pour ainsi dire indéfinie par bourgeons, ou plutôt il semble former une association d'individus à divers degrés d'évolution et susceptibles d'acquérir un développement complet, si les circonstances leur sont favorables. Ce phénomène est si général, il domine tellement l'ensemble de la physiologie végétale, que la reproduction par graines, si étendue pourtant et si variée, ne paraît plus elle-même qu'une grande exception. C'est ainsi que s'expliquent le mieux l'accroissement et la durée énorme de certains arbres fameux, tels que le Dragonnier des îles Canaries, le Châtaignier de l'Etna, où les parties atteintes par la décadence étant réduites à l'état de support inerte, de *substratum*, pour emprunter le langage de l'école, les bourgeons qui revêtent ce support se substituent les uns aux autres en se transmettant le principe de la vie :

Et quasi cursores vitæ lampada tradunt.

(LUCRÈCE, l. II, v. 78.)

M. Robert a fait sur les arbres malades plusieurs sortes d'opérations de chirurgie végétale, dans chacune desquelles il s'agit de régénérer l'écorce, pour recouvrir à nouveau les parties endommagées de l'arbre ; cela est toujours possible lorsqu'il en a conservé une portion suffisante à l'état de vie : voilà ce que M. Robert appelle sa *phloïoplastie* (de φλοιός, écorce, et πλάσσειν, former).

C'est un axiome élémentaire, en chirurgie, que les plaies doivent être tenues proprement. Celles des arbres, meurtrissures, chancre, gouttières, seront débarrassées de toutes les parties de tissu décomposées, et grattées à vif. Si le mal a été assez profond pour mettre le bois à nu, on étendra sur la surface ligneuse un enduit quelconque, pour la préserver du contact de l'air qui en hâterait la destruction. Partout, au contraire, où il existe quelque partie vivante de l'écorce en parenchyme ou fibres corticales, et à plus forte raison en liber, soit sur le fond de la plaie, soit sur ses bords, non-seulement il faudra la respecter soigneusement, mais encore il importe



beaucoup de conserver, si on le peut, pour la protéger, quelques minces feuillets de la couche subéreuse : c'est l'espoir de la phloioplastie. Lorsqu'on opérera dans une saison où la chaleur sera modérée, ou même pendant l'hiver, il ne faudra pas craindre comme pour le bois le contact prochain de l'air pour les fibres corticales ; elles en ont besoin au contraire, et l'application d'un enduit bitumineux, surtout s'il était employé à chaud, serait funeste. Quand l'opération aura été bien faite, les bourrelets régénérateurs ne tarderont pas à paraître.

Les bons effets du traitement méthodique des plaies ont conduit à l'idée des plaies faites à dessein, avec des instruments tranchants, comme moyen de rétablir la santé générale de l'arbre. M. Robert enseigne à les faire, dans les cas suivants, et son succès a été complet.

Lorsque l'écorce du tronc et celle des grosses branches, entière à l'extérieur, mais rugueuse et d'un aspect noirâtre, aura été envahie par le Scolyte, ce que dénote, d'autre part, le dépérissement du feuillage, il faudra se hâter de pratiquer longitudinalement, sur les parties attaquées, des incisions pénétrant les couches corticales, jusqu'au liber exclusivement. Souvent ces incisions suffiront pour déterminer tout le long de leurs lignes la formation de bourrelets. Plus souvent il faudra enlever entre deux incisions une bande étroite aux dépens des couches subéreuses, mais en ménageant les plus intérieures de ces couches, comme nous l'avons dit pour le nettoyage des plaies accidentelles. Cette espèce de scarification déterminera un afflux de la sève, provoquera la formation de tissus nouveaux et arrêtera la marche longitudinale des larves du Scolyte, partout où l'instrument de la scarification ne les aura pas effectivement atteintes et enlevées.

Mais si, faute d'une scarification pratiquée à temps, l'arbre a été envahi de toutes parts par le Scolyte, et si la maladie est arrivée à ses derniers périodes, alors il faudra recourir aux remèdes héroïques. M. Robert n'hésite pas, dans ce dernier cas, à pratiquer ce qu'il nomme la *décortication* sur une partie plus notable, ou même sur la totalité du pourtour de l'arbre, jusqu'aux premières branches ; les simples incisions étant réservées pour le tronc des arbres nouvellement atteints et les grosses branches des arbres très malades.

Pour ces diverses opérations, M. Robert se sert d'instruments très commodes, analogues à la doloire des tonneliers et à l'herminette des charpentiers. L'ouvrier détache avec facilité des plaques minces ou copeaux, procédant avec précaution, par petites entailles, de manière à ne pas offenser le tissu vivant ; la plupart de ces copeaux sont remplis de larves de Scolytes. Dans les opérations de l'enlèvement des lanières longitudinales et de la décortication se manifestent plusieurs effets liés l'un à l'autre : d'abord, une sorte de *débridement*, pour parler avec M. Robert ; les parties jeunes de l'écorce sont comme soulagées du poids qui comprimait leur

développement, le tissu cellulaire s'étend, la sève circule avec plus de liberté pour repousser en dehors les parties anciennes, et il est évident que cet effet de dilatation doit se propager jusqu'à l'aubier lui-même. De tout temps, les jardiniers avaient remarqué qu'un moyen sûr d'activer le développement des jeunes arbres était de fendre leur épiderme; ces jeunes arbres étaient trop serrés dans leurs langes, on laissait plus de liberté à leurs mouvements.

En second lieu, et c'est le phénomène principal, il se forme, comme nous l'avons vu, des bourrelets; dans le cas de l'enlèvement des lanières, ils se développent sur les bords de la bande longitudinale; dans le cas de la décortication, on voit se former sur toute la nouvelle surface une espèce de réseau dont les mailles sont tracées par les lignes mises à nu des fibres corticales.

De tout temps aussi il a été pratiqué en Normandie avec succès, sur les Pommiers languissants, une décortication partielle, mais très superficielle, et qui consistait le plus souvent à nettoyer la surface de la tige. Saus-sure et plusieurs autres s'en sont occupés; mais ils ne s'étaient rendu compte que sommairement du phénomène: aujourd'hui les progrès qu'ont faits l'anatomie et la physiologie végétales nous permettent de le suivre dans son développement intime. On pourra donc rechercher si, dans la formation pour ainsi dire artificielle des nouveaux tissus corticaux, les organes élémentaires se produisent selon le même ordre que dans la formation naturelle et normale; si, par exemple, et à quelle époque, sous l'épiderme des bourrelets, on trouve les cellules cubiques de l'enveloppe subéreuse ordinaire, si distinctes des cellules polyédriques à parois plus épaisses, plus lâchement unies, de l'enveloppe cellulaire proprement dite; si cette position relative se maintient, ou bien si à aucune époque de la vie de ces bourrelets, qui se confondent peu à peu avec les anciennes formations, il n'y a de différence entre les cellules. Nous recommandons ces questions à ceux des membres de la Société qui sont familiarisés avec les recherches anatomiques.

Enfin, l'accroissement de l'arbre en diamètre résulte nécessairement de la vigueur rendue à sa végétation, et par conséquent de la formation des bourrelets. *A priori*, on pouvait le dire; on s'en est assuré par l'expérience. Il est remarquable, en effet, que la partie ménagée de l'enveloppe subéreuse tendra bientôt elle-même à se détacher naturellement, ce qui ne peut s'expliquer que par un plus rapide accroissement des parties intérieures appelées à la remplacer. De plus, comme les bourrelets qui se sont formés sur les bords des incisions longitudinales font bientôt saillie et constituent des côtes sur le tronc, faute de pouvoir se loger dans le vide formé par ces incisions; qu'ensuite ces côtes disparaissent comme résorbées par le tronc qui redevient cylindrique, il faut bien que le diamètre du tronc se soit

accru. Knight avait remarqué depuis longtemps que les arbres décortiqués avaient plus grossi, dans l'espace de deux années, qu'ils ne l'avaient fait pendant les dix années qui avaient précédé l'opération.

On l'a vu, les procédés de M. Robert n'ont rien en eux-mêmes d'absolument nouveau ; mais ce qui lui appartient en propre, c'est d'en avoir systématisé la pratique et de l'avoir appliquée hardiment, profondément, et de manière à amener la destruction du Scolyte. M. Robert est allé jusqu'à se demander si, en vertu du principe que nous avons exposé ci-dessus de la multiplication pour ainsi dire indéfinie des bourgeons, on ne serait pas fondé à espérer un accroissement considérable de durée chez les arbres déjà vieux, qu'on soumettrait à une décortication périodique, et il a été conduit, par ses expériences variées et ses observations rétrospectives sur la longévité des arbres en général, à regarder comme probable le succès d'une pareille méthode ; elle ne serait, après tout, qu'un corollaire du principe sur lequel toutes ses opérations sont fondées.

Les travaux de M. Robert furent malheureusement interrompus en 1848 ; l'administration d'alors en perdit de vue, ou a peu près, le but et l'importance. Les nouveaux inspecteurs des promenades eurent remédier suffisamment au dépérissement des arbres par l'emploi de moyens hygiéniques et médicaux. Par exemple, on traitait les arbres malades par l'application à leur pied d'une certaine quantité de bon terreau ou d'engrais énergiques, tels que le sang de bœuf, nourriture trop substantielle pour des constitutions délabrées. Ailleurs on renouvelait, sur une assez grande étendue et à une certaine profondeur, le sol tout entier d'une plantation, et l'on ne comprenait pas que le mal principal était causé beaucoup moins par une proportion insuffisante des principes nutritifs dans le sol que par la détérioration de l'écorce, et que là devait être appliqué le remède : c'est ce qui est visible, en ce moment même, dans les travaux qui s'exécutent dans le jardin du Palais-Royal. De plus, on commit la faute d'enduire de goudron employé chaud la surface des incisions, et on brûla une partie des tissus nouvellement formés sur les plaies et incisions longitudinales. La propagation du Scolyte avait fait des progrès surprenants sur les Ormes. Les forestiers allemands conseillent de disposer, de place en place, des troncs attaqués par les insectes, afin d'y attirer ces animaux, dont on se débarrasse ensuite plus facilement, et ils les appellent des arbres-pièges (*Fangbäume*). La plupart des Ormes de nos promenades étaient réduits à ce triste état, mais ils propageaient le fléau au lieu de servir à l'arrêter.

Alors fut organisé le service municipal des plantations et promenades de Paris, sous la direction de M. Alphand, ingénieur en chef des ponts et chaussées, heureuse association de l'École polytechnique et du jardinage. Le nouveau service ne manquera pas, sans doute, de se mettre en communication habituelle avec le savant professeur de culture au Muséum,



M. Decaisne, et parviendra, nous l'espérons, à concilier l'application des lois de la physiologie végétale avec les exigences de la voirie urbaine. On ne tarda pas à reconnaître que les arbres traités, notamment en 1847, par M. Robert, et abandonnés depuis à eux-mêmes, étaient, à peu d'exceptions près, parfaitement guéris, pleins de vigueur : on réclama de nouveau le concours éclairé de M. Robert. Malheureusement, pour un grand nombre d'arbres il était bien tard. M. Robert, en médecin dévoué qui ne recule pas devant les cas qui semblent désespérés, a répondu à cet appel et s'est remis à l'œuvre avec un généreux empressement. En ce moment même, il dirige une opération assez étendue aux Champs-Élysées. Aux environs du Palais de l'Industrie, la curiosité des passants est attirée et leur inquiétude s'émeut jusqu'à un certain point, à l'aspect étrange d'une foule de troncs décortiqués et comme écorchés ; l'espèce de pellicule qui reste de la couche subéreuse et des fibres corticales tranche par un brun rougeâtre avec la teinte noire du tronc. Cette couleur rougeâtre qui, au reste, ne persistera pas longtemps, est due au contact de l'air sur les parties en voie de formation, parenchyme et fibres corticales, dans lesquelles la sève est déjà en mouvement : il en est autrement lorsque l'opération est pratiquée à l'entrée de l'hiver. Or, on peut recueillir au pied de l'arbre, avec les lambeaux de l'enveloppe subéreuse en état de décomposition avancée qui ont été simplement détachés à la main, de nombreux copeaux enlevés par le fer ; les uns et les autres sont attaqués, à divers degrés, par les larves du Scolyte.

Nous engageons les membres de la Société à se hâter d'aller étudier l'opération, que la saison déjà avancée où nous sommes viendra bientôt interrompre. Non pas que M. Robert ne la pratique aussi quelquefois dans le cours de l'été, lorsque la végétation est dans toute son activité : mais alors il a soin d'entamer moins profondément l'écorce, et d'employer pour garantir les plaies contre les ardeurs du soleil, cet onguent très connu dont l'invention est attribuée au saint patron des jardiniers.

On remarquera aussi, au pied d'un certain nombre d'arbres, des tranchées pratiquées à 50 ou 60 centimètres de profondeur dans le sol, et disposées comme les rayons d'une croix d'honneur, dont elles ont la forme élargie vers la circonférence, rétrécie vers le centre. Ces tranchées, qu'on remplit ensuite de pierrailles, sont destinées à procurer aux racines l'accès de l'air et de l'eau des pluies ou des arrosements artificiels : pour en être plus sûr, vu le piétinement auquel le sol est sans cesse soumis, des tuyaux de drainage sont adossés verticalement au pivot de l'arbre et on en couvre l'ouverture avec un tuileau. Cette méthode accessoire a paru utile dans cette partie des Champs-Élysées, où le collet des arbres se trouve trop enterré par les remblais qui ont eu lieu à la suite de la construction du Palais de l'Industrie.

Nous ne terminerons pas cet exposé sans féliciter l'administration municipale de sa sollicitude pour l'extension et la conservation des plantations qui contribuent à l'embellissement, d'ailleurs si rapide, de Paris dans ces dernières années. Ce qu'il en coûte, ce que cette extension de la capitale entraîne de conséquences diverses et d'une haute portée, n'est pas de notre sujet ; mais le hotabiste, qui naguère encore herborisait en dehors de la barrière de l'Étoile, lorsqu'il voit nos fortifications de 1840 comme égarées au milieu de quartiers nouveaux, et le bois de Boulogne devenu une promenade de Paris et un jardin peigné, où il n'y aura bientôt plus une seule *mauvaise herbe*, peut avoir quelque droit de se plaindre. Toutefois, s'il est forcé d'aller chercher plus au loin dans la campagne la trace des Jussieu, il est appelé à prendre sa part dans les jouissances du citoyen, et il mêle volontiers sa voix à celle du public pour rendre hommage aux soins prévoyants d'une administration qui, non contente de bâtir, semble avoir pris aussi pour devise le mot du sage octogénaire de la Fable :

Mes arrière-neveux me devront cet ombrage.

M. Boisduval ne croit pas que les scolytes soient la cause de la maladie des arbres. En effet, ces insectes n'attaquent pas les arbres sains, mais seulement des arbres déjà malades ou au moins languissants. Ainsi, dans le bois de Vincennes, en 1835, il y a eu beaucoup de scolytes sur les Chênes, mais seulement sur les Chênes malades. Il a suffi d'abattre ceux-ci pour que le fléau ne se communiquât pas aux arbres sains.

M. Brongniart fait remarquer que l'opinion émise par M. Boisduval était aussi, jusqu'à un certain point, celle d'Audouin. Cet observateur était d'avis que les scolytes attaquent de préférence les arbres déjà malades, mais qu'à défaut de ceux-ci ils se répandent aussi sur les arbres sains. A l'appui de cette opinion, M. Brongniart rappelle que sur le boulevard des Invalides, vers l'extrémité de la rue de Sèvres, il y avait, il y a quelques années, une très belle rangée d'ormes parfaitement sains. Des charrens s'étant établis dans le voisinage, ces arbres furent attaqués par les scolytes et souffrirent beaucoup. En général, cependant, quand un arbre est très vigoureux, les insectes s'y développent mal, car ils y sont pour ainsi dire noyés dans la sève. C'est pour cela que M. Eugène Robert, en rendant les arbres plus vigoureux, les rend aussi moins attaquables. Lors de ses premiers essais, M. Robert enlevait au

trone de simples bandes longitudinales, en entamant l'aubier; les parties intermédiaires prenaient alors un développement rapide, mais il se formait des bourrelets le long des bandes, et l'arbre était bientôt tout à fait défiguré. Pour éviter cet inconvénient, M. Robert a modifié sa méthode: il a décortiqué toute la surface du trone d'une manière incomplète, c'est-à-dire en respectant le liber intérieur et en en laissant une épaisseur de 3 à 4 millimètres. Cette opération doit se pratiquer lorsque l'arbre n'est pas en sève, sans quoi l'on risquerait d'enlever toute l'écorce. Sur les arbres traités ainsi, l'aubier s'est développé avec une vigueur remarquable, et il ne s'est pas formé de bourrelets. Ces arbres, au bout de deux ans, sont redevenus bien portants, tandis que ceux sur lesquels cette opération n'avait pas été pratiquée sont restés malades.

M. le comte Jaubert donne lecture d'un nouveau mémoire *Sur l'enseignement de la Botanique*, faisant suite à celui qu'il a lu dans la séance du 23 mars 1855 (1).

M. Balansa fait à la Société les communications suivantes :

CONSIDÉRATIONS SUR LA STRUCTURE DE L'ÉPI ET DE L'ÉPILLET DES GRAMINÉES,

par M. B. BALANSA.

Les épis des Graminées peuvent se diviser en deux groupes: ceux dont l'axe est terminé par un épillet (épi défini), et ceux dont l'épillet supérieur n'est pas la terminaison de cet axe.

Ces deux modes d'inflorescence ne sont pas tellement tranchés, qu'il n'existe dans certains cas quelque indécision dans leur délimitation; car il arrive souvent que l'épillet supérieur est tellement déformé, tellement petit, qu'on a de la peine à distinguer s'il termine vraiment l'axe, ou bien s'il appartient à un épi indéfini dont l'axe devrait se prolonger encore au-dessus de cet épillet, sous forme généralement de petite pointe. Dans le plus grand nombre de cas, cependant, le doute n'est pas permis, et même, avec un peu d'habitude, à la seule inspection d'un épi, on peut juger à laquelle des deux inflorescences il appartient.

Ce caractère d'inflorescence, indépendamment des sections naturelles qu'il permet d'établir dans certains genres, les *Triticum* par exemple,

(1) M. Jaubert se réserve, comme il l'a fait la première fois, d'adresser directement un exemplaire de cette communication à chacun de MM. les membres de la Société.